



Ειδικά θέματα Διδακτικής της Πληροφορικής

5η Εβδομάδα Θεωρίες Μάθησης-Μέρος 3ο

Σπύρος Δουκάκης
sdoukakis@ionio.gr

Γνωστικές θεωρίες
Cognitive Theory

Εφαρμογές από την εκπαιδευτική πράξη

B. Γνωστικές Θεωρίες (cognitive theory)

1. Γνωστικός Εποικοδομισμός,
2. Μάθηση με Ανακάλυψη,
3. **Εννοιοκεντρική Μάθηση –
Εννοιολογικοί Χάρτες**

3. Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Η διδασκαλία εννοιών απασχόλησε τόσο τους γνωστικούς ψυχολόγους (π.χ. Bruner) όσο και τους εποικοδομιστές, όπως ο Piaget και ο Vygotsky.

Γενικά:

Υποστηρίζεται ότι οι έννοιες μαθαίνονται με τον ορισμό τους, τις χαρακτηριστικές ιδιότητές τους, τα θετικά και αρνητικά παραδείγματά τους (βλ. Erickson, 1998).

Εννοιολογικοί Χάρτες

Συνιστούν διαγράμματα που αναπαριστούν οργανωμένες γνώσεις, που αποτελούνται από **έννοιες** και τις μεταξύ τους **σχέσεις** (Novak & Gowin, 1984).

Έννοιες, που συνήθως υποδηλώνονται με λέξεις ή φράσεις, συχνά περικλείονται σε κύκλους ή σε κουτιά και οι μεταξύ τους σχέσεις αναπαριστώνται με γραμμές που συνδέουν τις έννοιες.

Η **σχέση** που υποδηλώνεται μπορεί να συγκεκριμενοποιείται μέσα από λέξεις ή φράσεις που μπορεί να γραφούν πάνω στις γραμμές που συνδέουν τις έννοιες.

Η τριάδα **Έννοια- Σύνδεσμος- Έννοια** δημιουργεί μια πρόταση (proposition).

Η διαδικασία κατασκευής ενός εννοιολογικού χάρτη καλείται χαρτογράφηση εννοιών.

Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Η χαρτογράφηση εννοιών καθιερώθηκε από τον Novak (1932-) ως τεχνική για τη διερεύνηση των αρχικών αντιλήψεων των μαθητών και την αφομοίωση της νέας γνώσης.

Συνιστά το αποτέλεσμα ερευνητικών προγραμμάτων για διερεύνηση των αλλαγών στο γνωσιολογικό επίπεδο των παιδιών στα θέματα της Επιστήμης (Novak & Canas, 2006).



Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας του Novak βασίσθηκε στην εργασία του David Ausubel στο πεδίο της γνωστικής ψυχολογίας κατά την οποία διερευνήθηκε ο τρόπος με τον οποίο αποκτάται η νέα γνώση και διορθώνονται λανθασμένες ή εναλλακτικές αντιλήψεις (εννοιολογική αλλαγή).



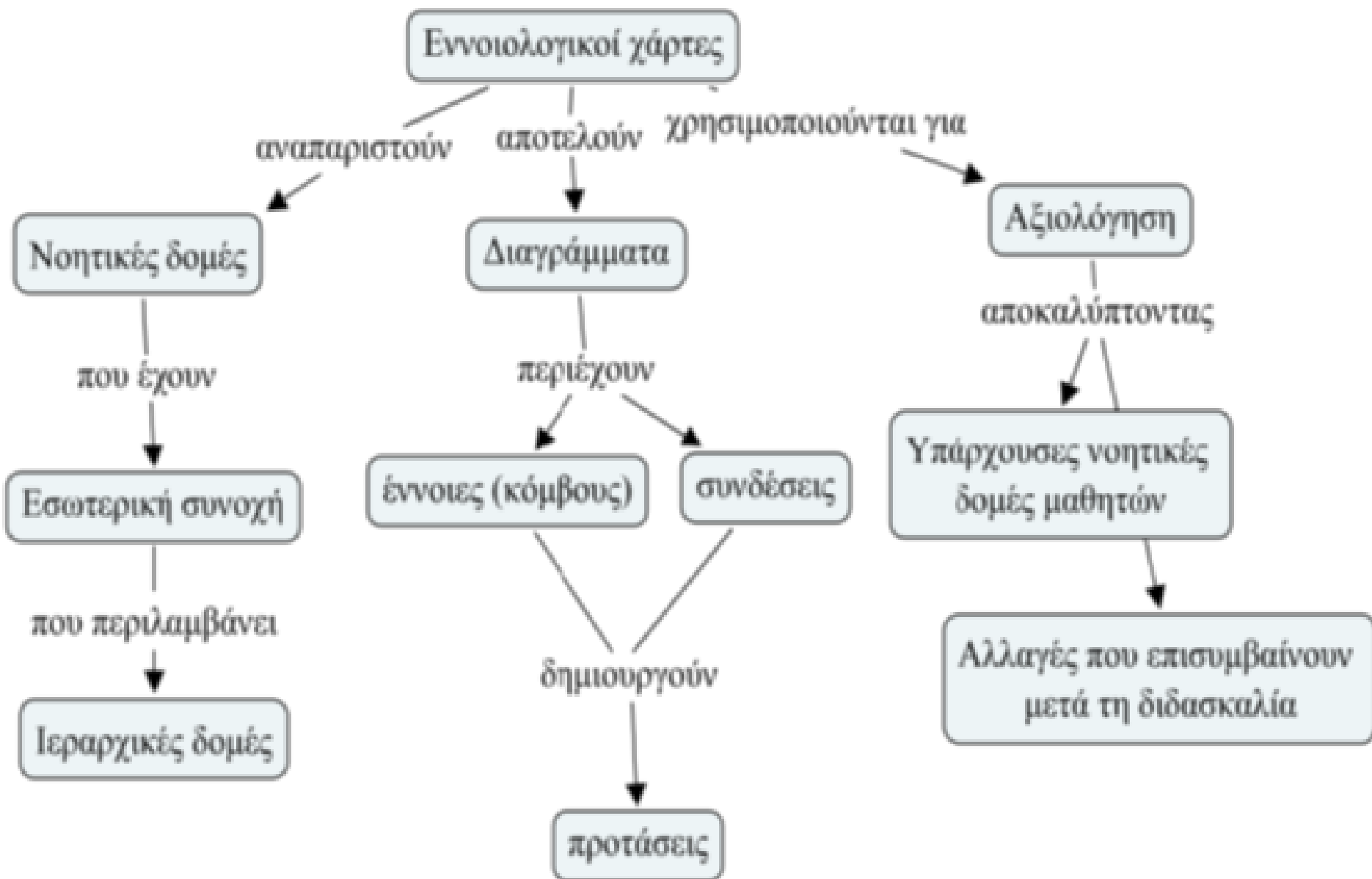
Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Με την χαρτογράφηση εννοιών ως παιδαγωγικής τεχνικής επιδιώκεται η μεγιστοποίηση της μάθησης, με τρόπο που να έχει νόημα και να είναι ουσιαστική για το άτομο.

Αποτελεί μια από τις παιδαγωγικές τεχνικές που εφαρμόζονται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Συνδυάζεται με άλλες τεχνικές όπως:

- ο καταγισμός ιδεών,
- η μελέτη πεδίου,
- το ηθικό δίλημμα,
- τα παιχνίδια ρόλων κ.λπ. (Βασιλοπούλου, 2001).

Η έννοια του εννοιολογικού χάρτη



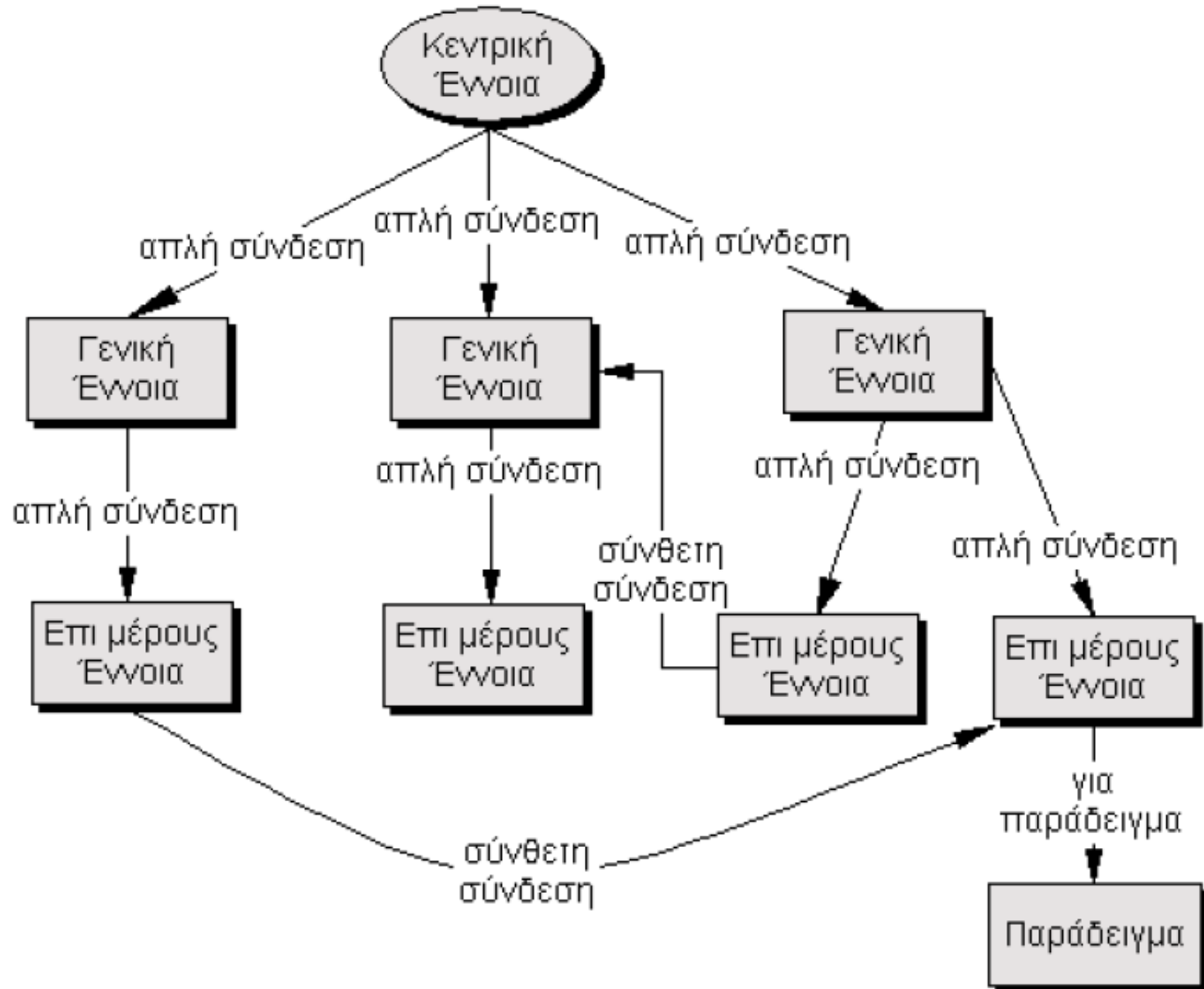
Δομή ενδεικτικού εννοιολογικού χάρτη

Ιεράρχηση

1ο Επίπεδο

2ο Επίπεδο

3ο Επίπεδο



Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Ανάλογα με το πλαίσιο στο οποίο δημιουργείται ένας εννοιολογικός χάρτης, μπορεί να διαφοροποιείται ως προς:

- α) τη μορφή,
- β) το επίπεδο της πολυπλοκότητας του,
- γ) τον αριθμό και το είδος των εννοιών που περιέχει,
- δ) το είδος και τον αριθμό των συνδέσεων.

Είδη εννοιολογικών χαρτών

Υπάρχουν διάφορα είδη εννοιολογικών χαρτών.

Η μορφή του εξαρτάται από το πλαίσιο ή το συγκεκριμένο (context) στο οποίο δημιουργείται.

Είναι σημαντικό να υπάρχει ένα κομβικό ερώτημα ή μια κεντρική έννοια που να παραπέμπει στη δημιουργία του.

Μπορεί να περιλαμβάνει παραδείγματα αντικειμένων ή περιπτώσεων που να συγκεκριμενοποιούν έννοιες.

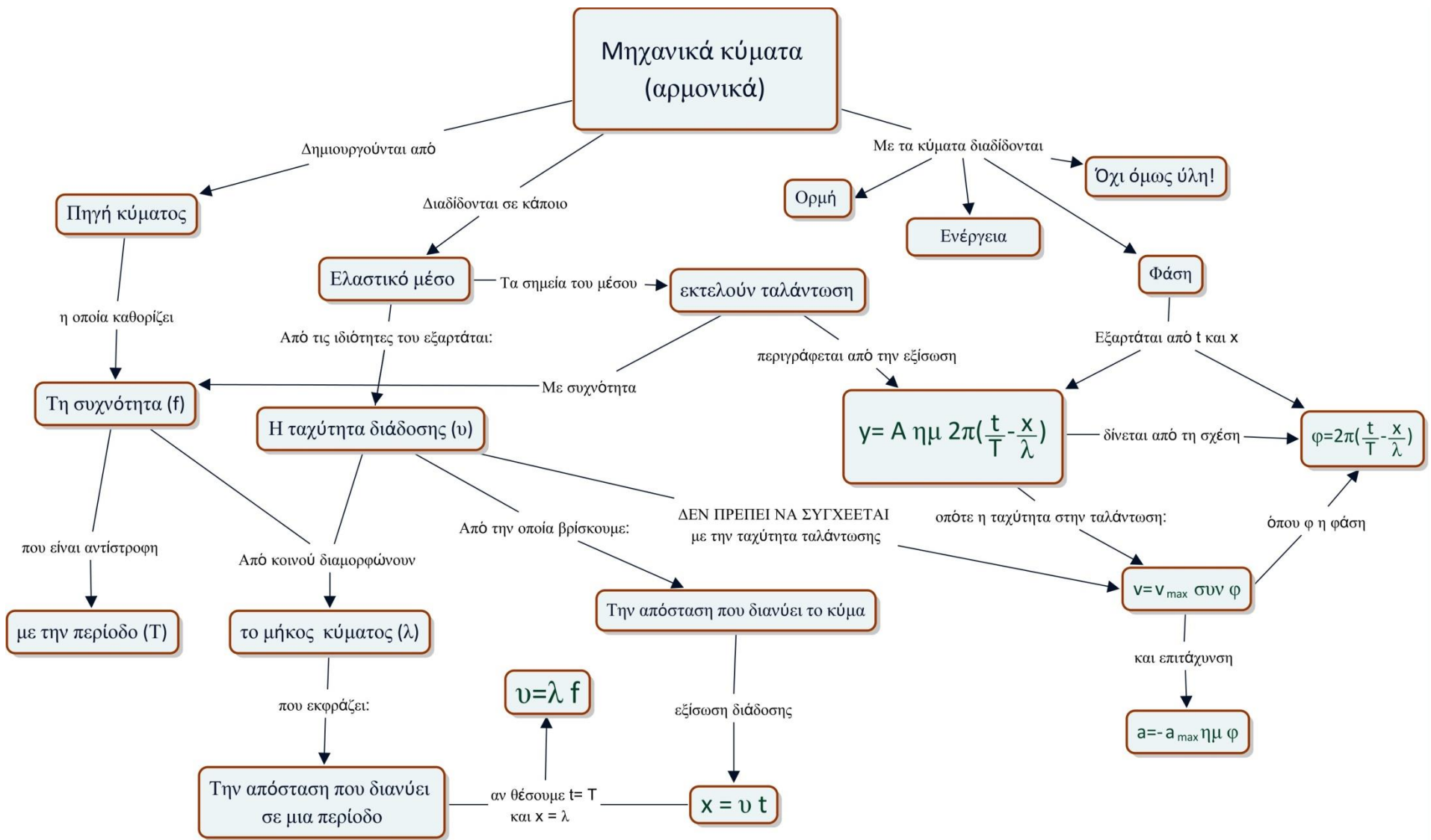
Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

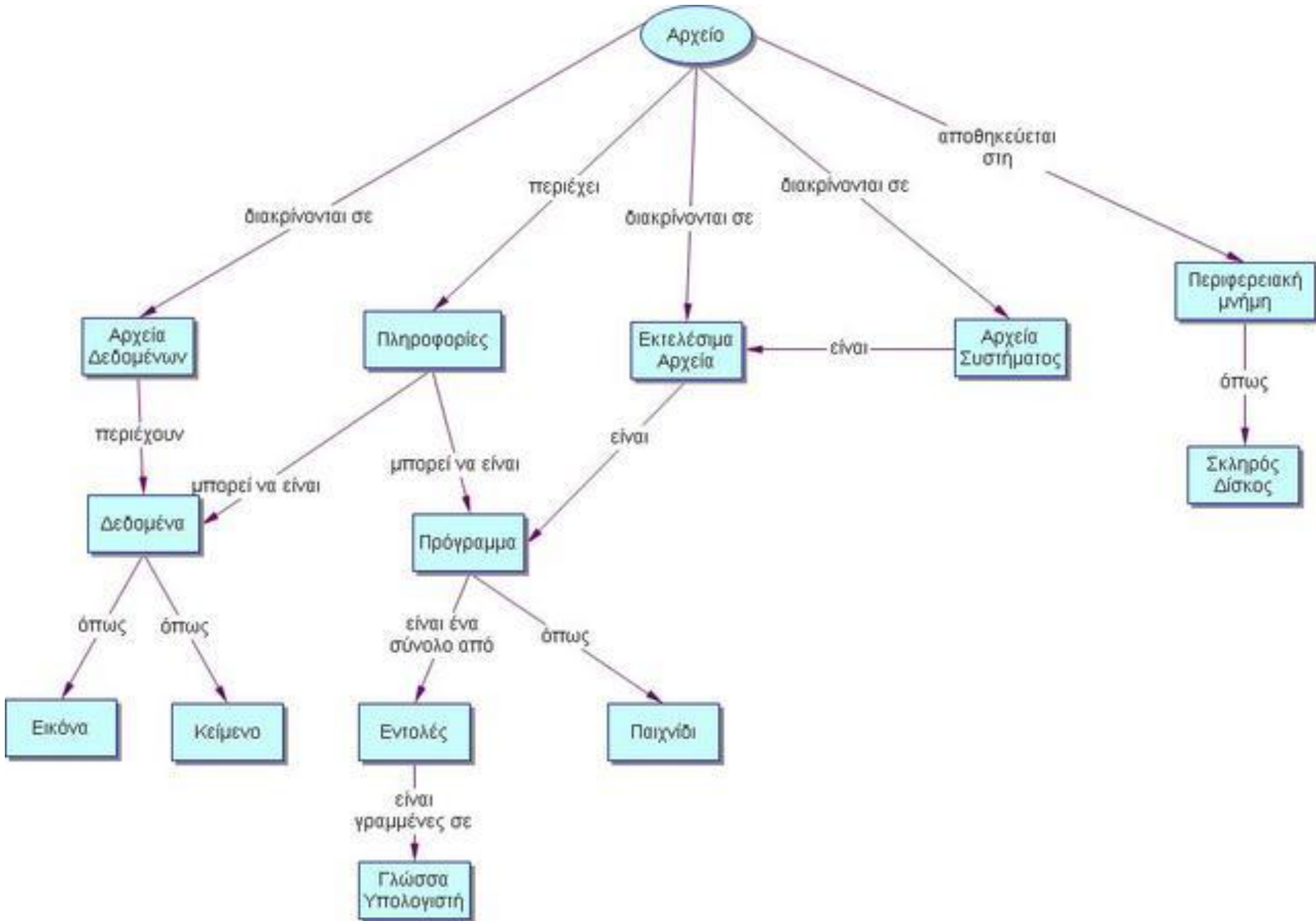
Οι εννοιολογικοί χάρτες έχουν αξιοποιηθεί σε διάφορα γνωστικά πεδία, όπως είναι:

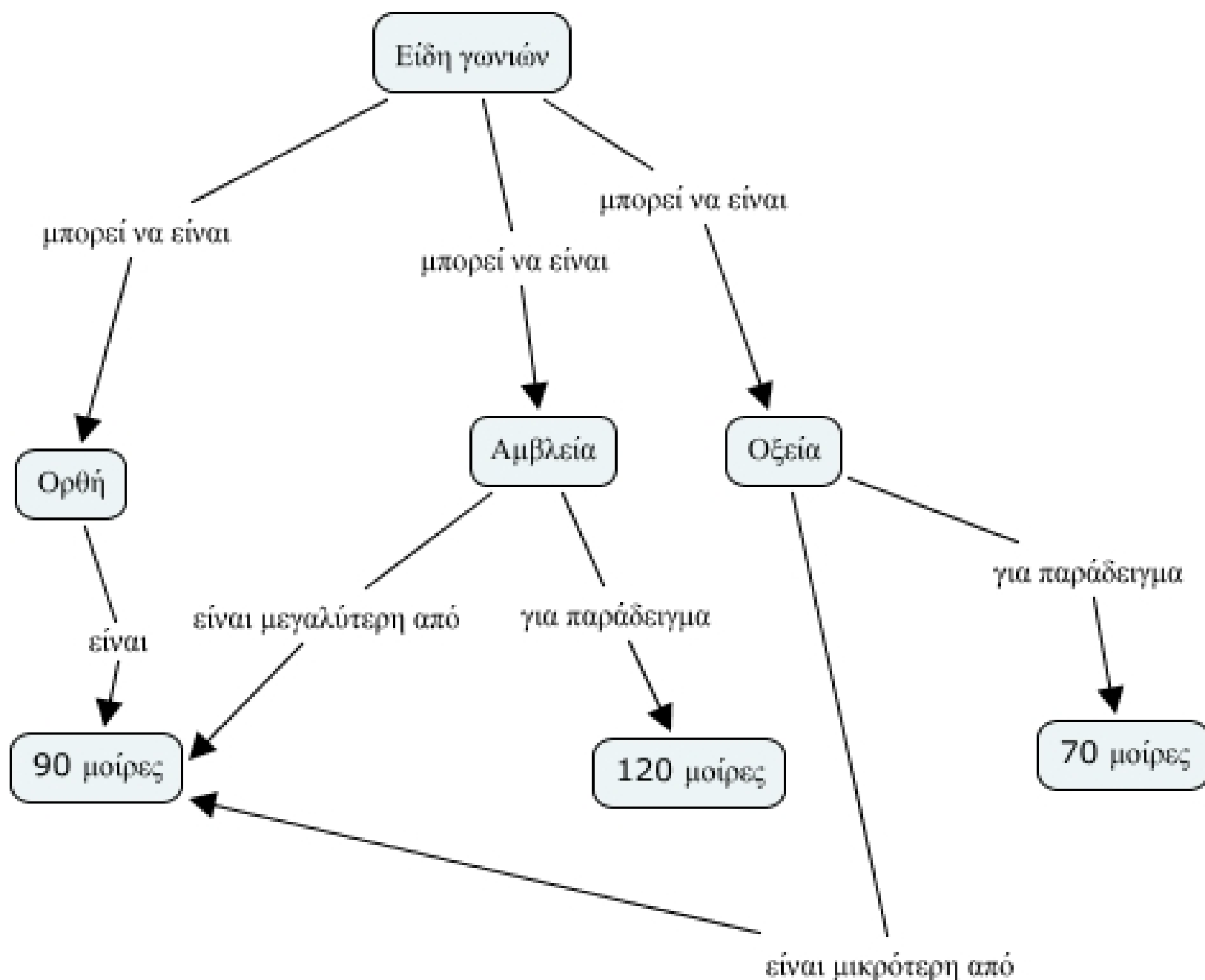
- Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών,
- Η Πληροφορική,

ως εργαλείο

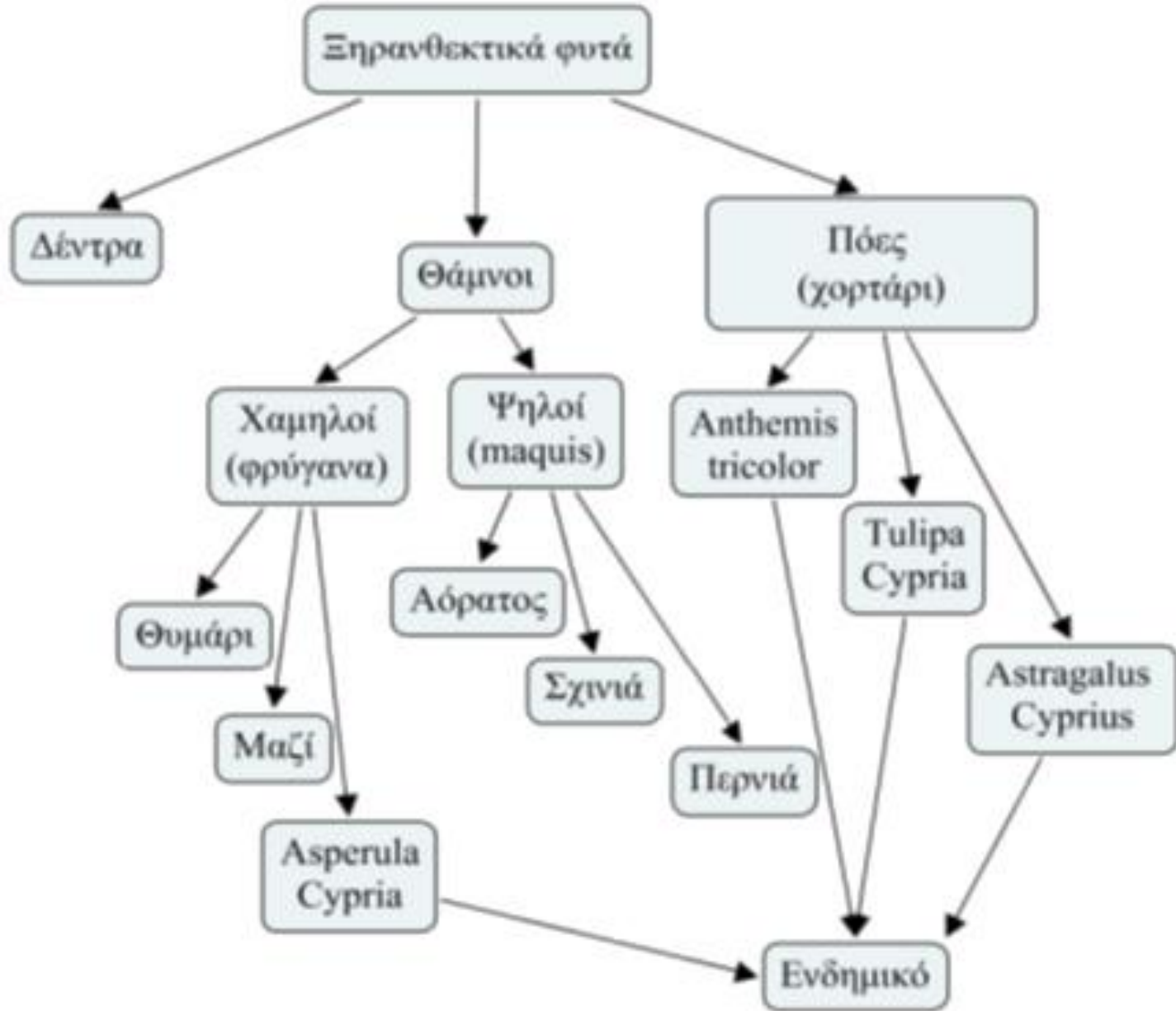
- ✓ διάγνωσης των αρχικών αντιλήψεων των μαθητών,
- ✓ εννοιολογικής αλλαγής,
- ✓ αξιολόγησης,
- ✓ επίλυσης



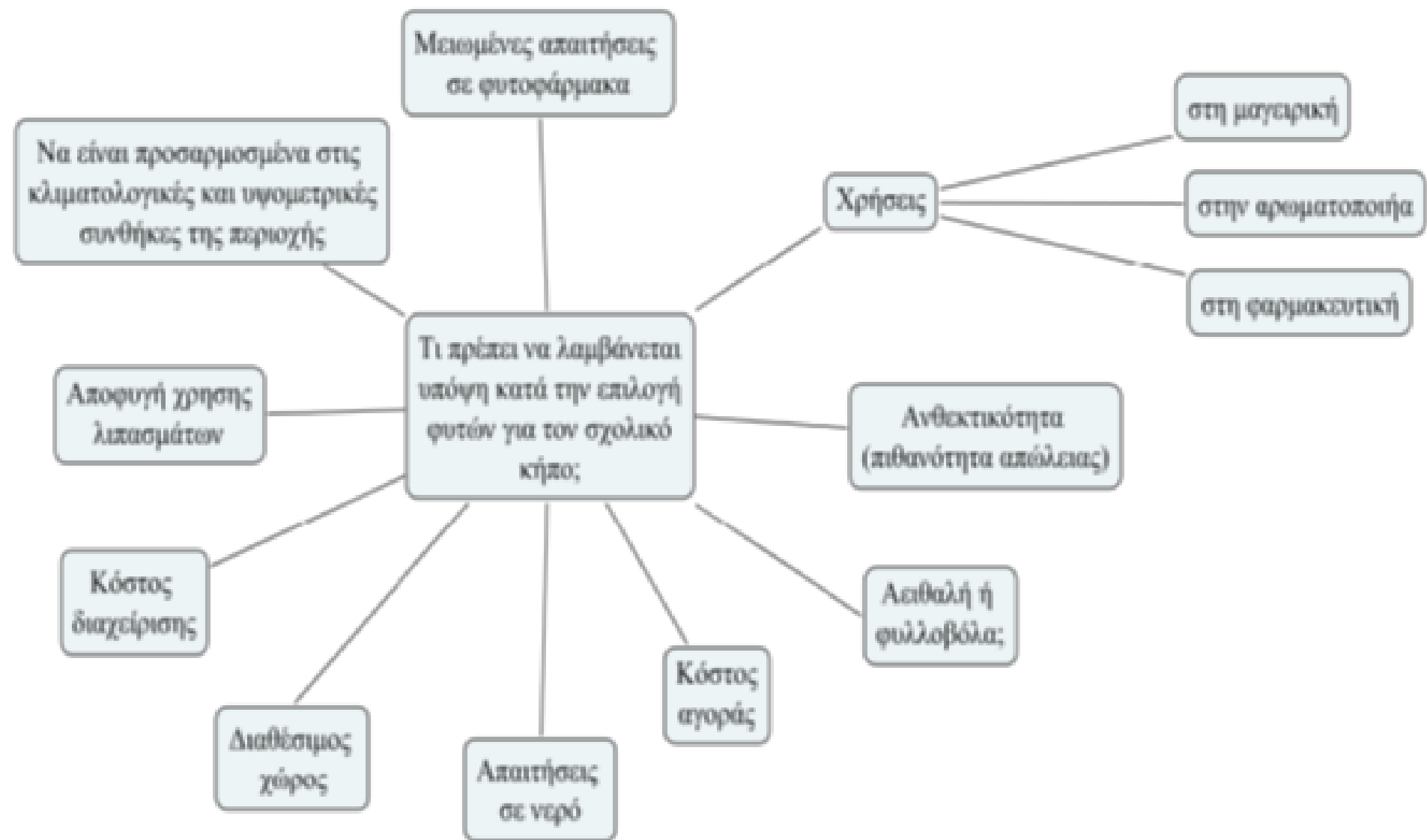




Παράδειγμα ιεραρχικού χάρτη



Παράδειγμα αραχνοειδούς χάρτη



Εννοιοκεντρική Μάθηση - Εννοιολογικοί Χάρτες

Ένας εννοιολογικός χάρτης δεν θα πρέπει να θεωρείται ποτέ πλήρης.

Συνεχώς οι έννοιες που περιέχει μπορούν να συσχετιστούν, τόσο κατακόρυφα με την προσθήκη πιο εξειδικευμένων ή επεξηγηματικών εννοιών, αλλά κυρίως οριζόντια, μέσα από διασυνδέσεις των υπό εξέταση εννοιών με άλλες έννοιες στο ίδιο επίπεδο.

Η χρησιμότητα των εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη

Οι εννοιολογικοί χάρτες αποτελούν ένα εργαλείο με τη χρήση του οποίου μπορούν να εποπτικοποιηθούν σύνθετες έννοιες

ή

να απεικονιστούν γνωστικές δομές των μαθητών, στοχευμένες στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και στις ανάγκες τους.

Η αμεσότητα που διέπει τη συγκεκριμένη παιδαγωγική μέθοδο, συμβάλλει στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου σε σχέση με άλλες μεθόδους οι οποίες προϋποθέτουν δεξιότητες όπως η κατανόηση ή η παραγωγή γραπτού λόγου.

Η χρησιμότητα των εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη

Η δυνατότητα

- ταχείας κατανόησης εννοιών,
- κατανόησης των σχέσεων μεταξύ εννοιών και
- αναδιοργάνωσής των χαρτών

Καθιστούν τους εννοιολογικούς χάρτες εργαλείο

- για την εξέταση ενός θέματος,
- για την ανάλυση των νοητικών διαδικασιών των μαθητών κατά την εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία, με στόχο τη μάθηση.

Η χρησιμότητα των εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη

Όταν η χαρτογράφηση εννοιών ενσωματώνεται σε μια παιδαγωγική διαδικασία είναι σημαντικό να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας αυτής και όχι μια αποκομμένη δραστηριότητα την αρχή ή στο τέλος του μαθήματος

(Novak & Canas, 2006).

Χρήση εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη

- Παρουσίαση ιδεών (πχ. να προκύψουν ως αποτέλεσμα μιας ιδεοθύελλας-καταιγισμού ιδεών) ή σύνθετων εννοιών,
- Παρουσίαση με απλό και σύντομο τρόπο σύνθετων δομημένων οντοτήτων όπως είναι κείμενα μεγάλα σε έκταση, μεγάλες ιστοσελίδες κ.λπ.,
- Διάγνωση των αρχικών ή ενδεχομένως εναλλακτικών αντιλήψεων των μαθητών,
- Αξιολόγηση του επιπέδου κατανόησης των εννοιών,
- Κατανόηση εννοιών μέσω της ενσωμάτωσης, της νέας γνώσης, στην παλιά,
- Διευκόλυνση των μαθητών να περιγράψουν και να τεκμηριώσουν τις σκέψεις τους.

Χρήση εννοιολογικών χαρτών στην εκπαιδευτική πράξη

Θα μπορούσε να ενσωματωθεί για να αναπαραστήσει

- μια εκπαιδευτική εμπειρία που βίωσαν οι μαθητές όπως είναι η εμπλοκή τους σε δραστηριότητες στο ύπαιθρο,
- μια διάλεξη,
- μία επίδειξη ή
- μία εργαστηριακή άσκηση.

Με στόχο

1. Την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στη διαδικασία
2. Τη χαρτογράφηση εννοιών για να αναπαραστήσουν τη γνώση που θα έχουν αποκομίσει.

Ενδεικτική πορεία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη

1. Εντοπισμός του θέματος ή του κομβικού ερωτήματος.
2. Εντοπισμός και καταγραφή των σημαντικότερων εννοιών που συνδέονται με το υπό εξέταση θέμα ή με το κομβικό ερώτημα.
3. Οργάνωση - κατάταξη εννοιών. Οι έννοιες καταγράφονται σε μια λίστα και οργανώνονται είτε ιεραρχικά είτε οριζόντια.
4. Εντοπισμός σχέσεων μεταξύ των εννοιών που έχουν καταγραφεί και ιεραρχηθεί και διαμόρφωση ενός προκαταρκτικού εννοιολογικού χάρτη. Στο στάδιο αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν post-its ή λογισμικά που θα διευκολύνουν την πραγματοποίηση αλλαγών σε κατοπινό στάδιο.

Ενδεικτική πορεία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη

5. Ενσωμάτωση φράσεων που περιγράφουν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών στον προκαταρκτικό χάρτη.
6. Εντοπισμός συνδέσεων μεταξύ εννοιών που ανήκουν σε διαφορετικές περιοχές του χάρτη, είτε στο ίδιο είτε σε διαφορετικό επίπεδο και αναζήτηση οριζόντιων συνδέσεων (cross-links).
7. Επανεξέταση του χάρτη και πραγματοποίηση αλλαγών όπου χρειάζεται είτε σε σχέση με τη δομή είτε σε σχέση με το περιεχόμενο. Αναθεώρηση του χάρτη ώστε αυτός να γίνει σαφέστερος και πιο ολοκληρωμένος. Στο στάδιο αυτό μπορούν να επανατοποθετηθούν ή να προστεθούν έννοιες.

Ενδεικτική πορεία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη

8. Ολοκλήρωση του χάρτη. Στη φάση της ολοκλήρωσης προστίθενται παραδείγματα κάτω από τις έννοιες. Τέλος, ο χάρτης επανεξετάζεται για τελευταία φορά και οι έννοιες επανατοποθετούνται αν χρειάζεται. Σε περιπτώσεις χρήσης εργαλείων ηλεκτρονικής χαρτογράφησης ο χάρτης μπορεί να εμπλουτιστεί με αλλαγές μορφοποίησης όπως προσθήκες διαφορετικών σχημάτων, γραμματοσειρών, χρωμάτων κ.λπ.

Ενδεικτική πορεία κατασκευής εννοιολογικού χάρτη

9. Αξιολόγηση του εννοιολογικού χάρτη. Ο εννοιολογικός χάρτης αξιολογείται ποιοτικά και ποσοτικά. Ποιοτικά ως προς την ακρίβεια και την εγκυρότητα του περιεχομένου του, την οργάνωσή του, την ορθότητα των συνδέσεων και τη γλωσσική επάρκεια της διατύπωσής τους καθώς και ως προς την ιεράρχηση και την ομαδοποίηση εννοιών (Ruiz-Primo & Shavelson, 1996).
10. Ποσοτικά επικεντρώνεται κυρίως στον αριθμό των εννοιών και των απλών ή σύνθετων συνδέσεων που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτόν (Γουλή κ.ά., 2006).

Παιδαγωγικο-διδακτικές εφαρμογές

Ένας εκπαιδευτικός στο πλαίσιο παρουσίασης του όρου «μνήμη» στους υπολογιστές και στα υπόλοιπα ψηφιακά μέσα, επιζητεί να εμπλέξει τους εκπαιδευόμενους στην ανάλυσή του, μέσα από την χρησιμοποίηση του καταιγισμού ιδεών. Εξηγεί τις προθέσεις του αυτές και στη συνέχεια ζητάει από τους μαθητές του να αναφέρουν ποιες λέξεις τους έρχονται συνειρμικά στο νου τους στο άκουσμα του όρου «μνήμη».

Παιδαγωγικο-διδασκτικές εφαρμογές

Οι λέξεις που θα προκύψουν από τους μαθητές είναι ιδιαίτερα αξιοποιήσιμες γιατί αποτελούν, έστω και αν δεν είναι όλες εύστοχες, λέξεις που σχετίζονται με τον όρο «μνήμη».

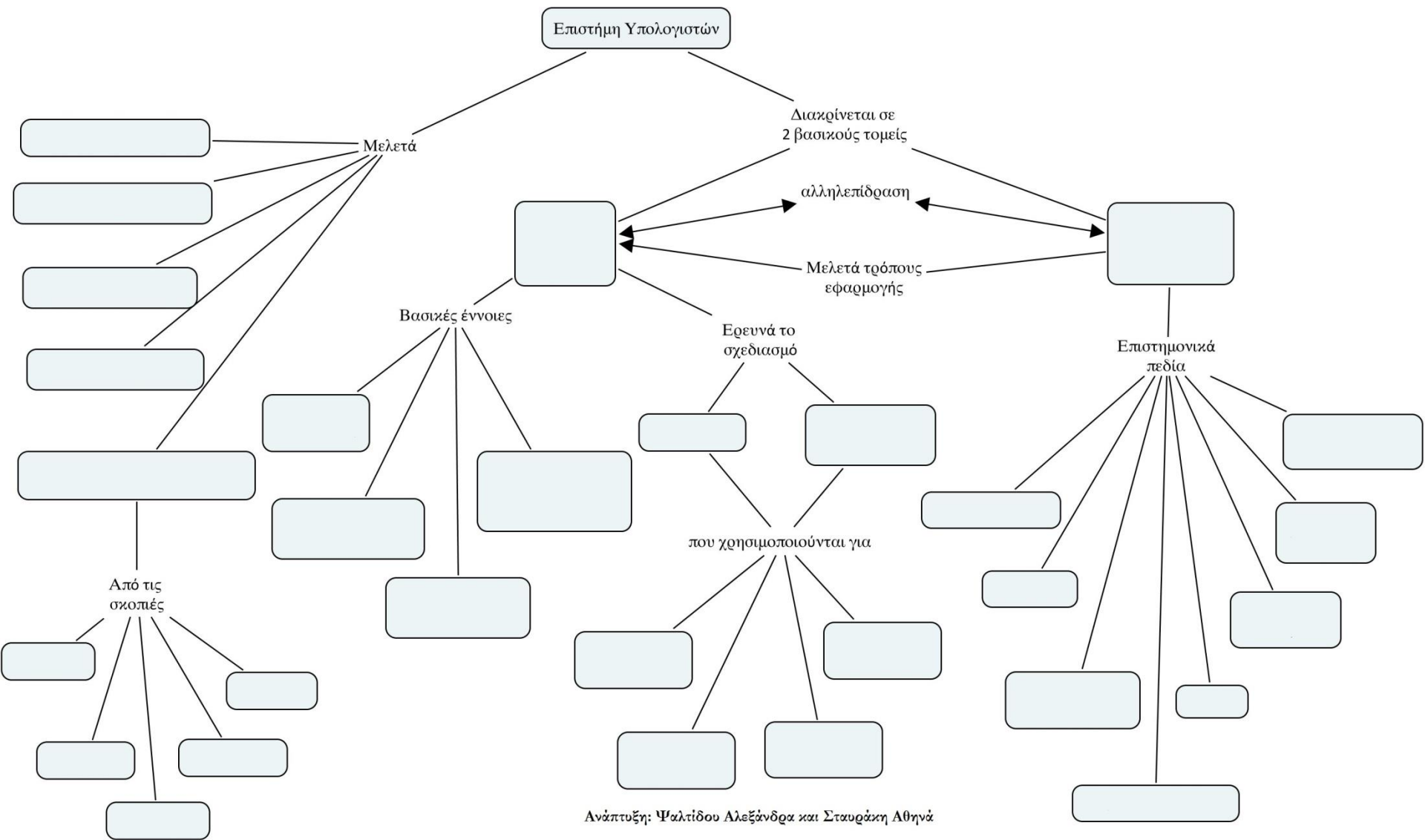
Ο εκπαιδευτικός σημειώνει τις λέξεις αυτές στον πίνακα με τη σειρά που ακούγονται, χωρίς να σχολιάζει ή να διακόπτει.

Οι εκπαιδευόμενοι από την πλευρά τους όσο σκέπτονται αρχίζουν να διεισδύουν στα στοιχεία που σχετίζονται με τον όρο «μνήμη».

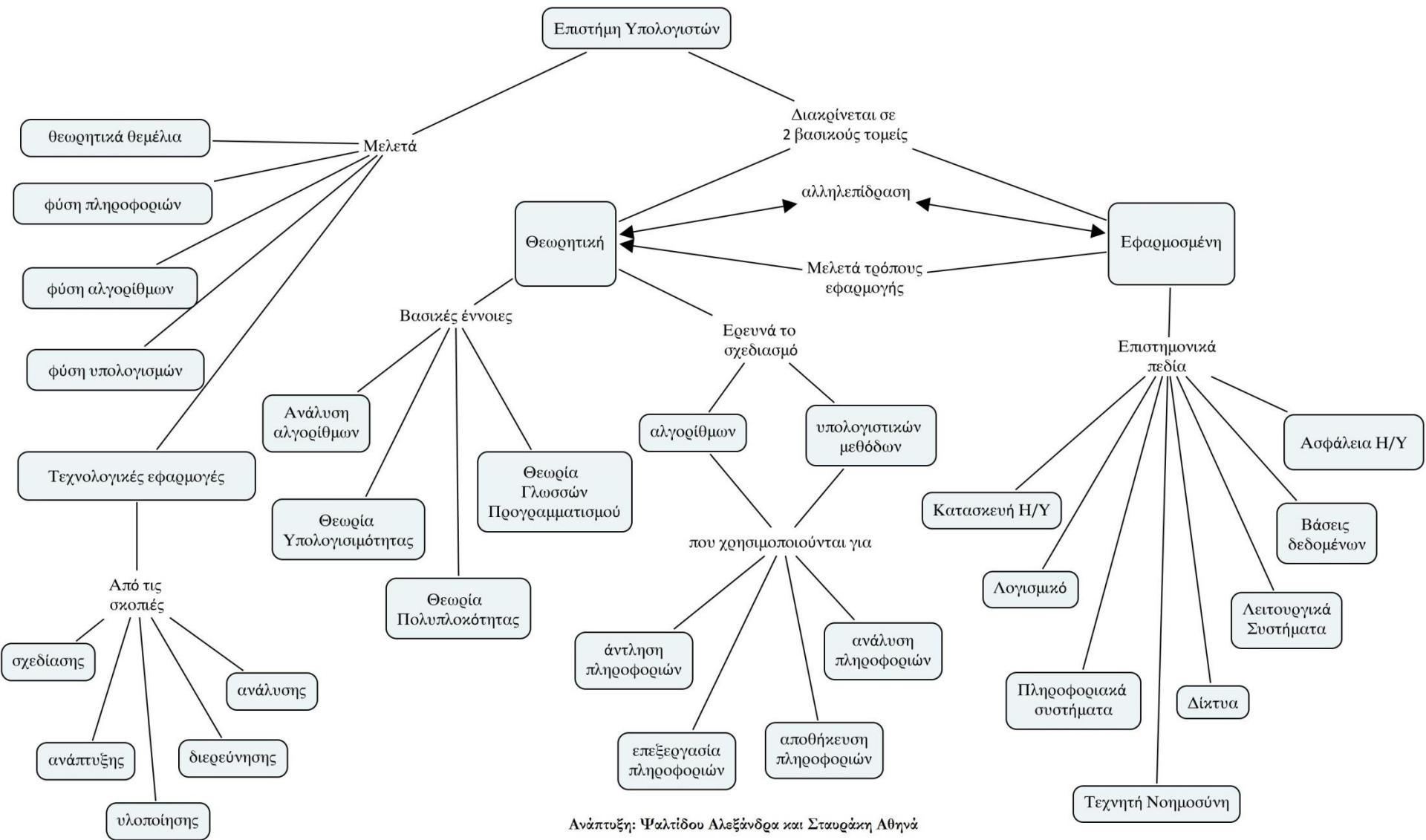
Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός κατατάσσει τις λέξεις που κατέγραψε στον πίνακα σε κατηγορίες, προσθέτοντας –αν απαιτείται– και άλλες λέξεις. Κατόπιν εξηγεί στους μαθητές τη σχέση που έχει κάθε κατηγορία με τον όρο μνήμη και προχωρά σε συνθετική ανακεφαλαίωση.

Παιδαγωγικο-διδασκτικές εφαρμογές

Αναπτύξτε 2-3 βασικές απόψεις σας που να απαντούν στο τι επιτυγχάνεται μέσω του καταιγισμού ιδεών.



Ανάπτυξη: Ψαλτίδου Αλεξάνδρα και Σταυράκη Αθηνά



Γ.

Θεωρίες Κοινωνικού Εποικοδομισμού
(social constructivism)

Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία (social
– cultural theory)

Κοινωνικό-πολιτισμική θεωρία του Lev Vygotsky (1896-1934)

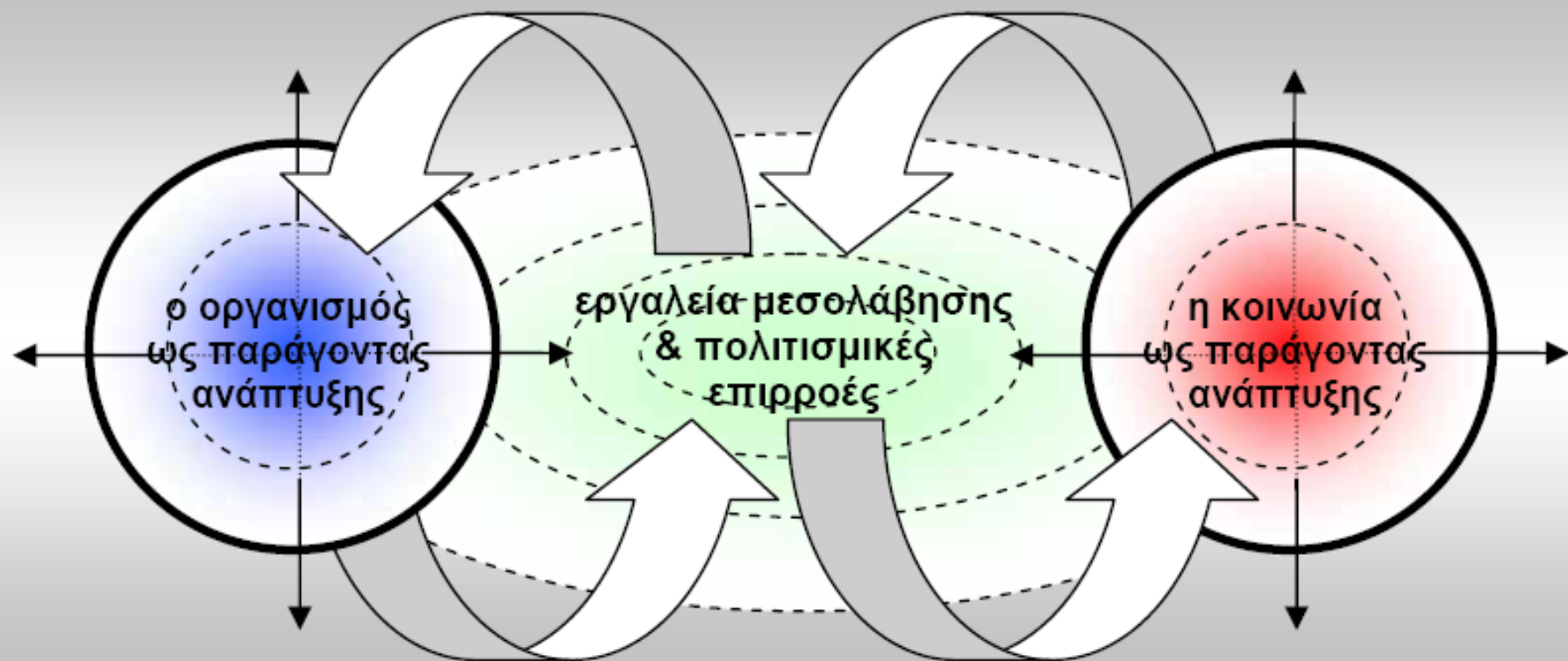


- Θεμελίωσε τον κοινωνικό εποικοδομισμό.
- Υποστήριξε ότι το παιδί αναπτύσσεται μέσα από το κοινωνικό του περιβάλλον και από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.
- Η κοινωνική αλληλεπίδραση καθορίζει με ρόλο θεμελιακό, την ανάπτυξη της γνώσης.
- Κάθε λειτουργία στην πολιτιστική ανάπτυξη εμφανίζεται διπλά. Πρώτα στο κοινωνικό επίπεδο και μετά στο προσωπικό επίπεδο.

Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία

Βασικές θέσεις της θεωρίας του είναι ότι

- Τα παιδιά οικοδομούν τη γνώση.
- Η μάθηση προωθεί την ανάπτυξη.
- Η ανάπτυξη δεν μπορεί να διαχωριστεί από το κοινωνικό της πλαίσιο.
- Η γλώσσα παίζει καθοριστικό ρόλο στην πνευματική ανάπτυξη.



Εικόνα 26 Γραφική Αναπαράσταση της Πολιτισμικής Μεσολάβησης του Vygotsky που δείχνει την παρουσία της σε βάθος ανάπτυξης σε όλες τις αλληλεπιδράσεις ατόμου - κοινωνίας (Προσαρμογή από: <http://www.integralworld.net/index.html?edwards17.html>)

Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία

Η Ζώνη της Επικείμενης Ανάπτυξης (ΖΕΑ) ενός παιδιού

- προσδιορίζει εκείνες τις λειτουργίες που δεν έχουν ωριμάσει ακόμα, αλλά είναι στη διαδικασία ωρίμανσης και εξέλιξης.
- καθορίζει την περιοχή των προσιτών για το παιδί μεταβάσεων.

Ένα παιδί με μεγαλύτερη ΖΕΑ, αποδίδει καλύτερα στο σχολείο.

Ο εκπαιδευτικός χρειάζεται να λαμβάνει υπόψη του τη ΖΕΑ στην οργάνωση της διδασκαλίας.

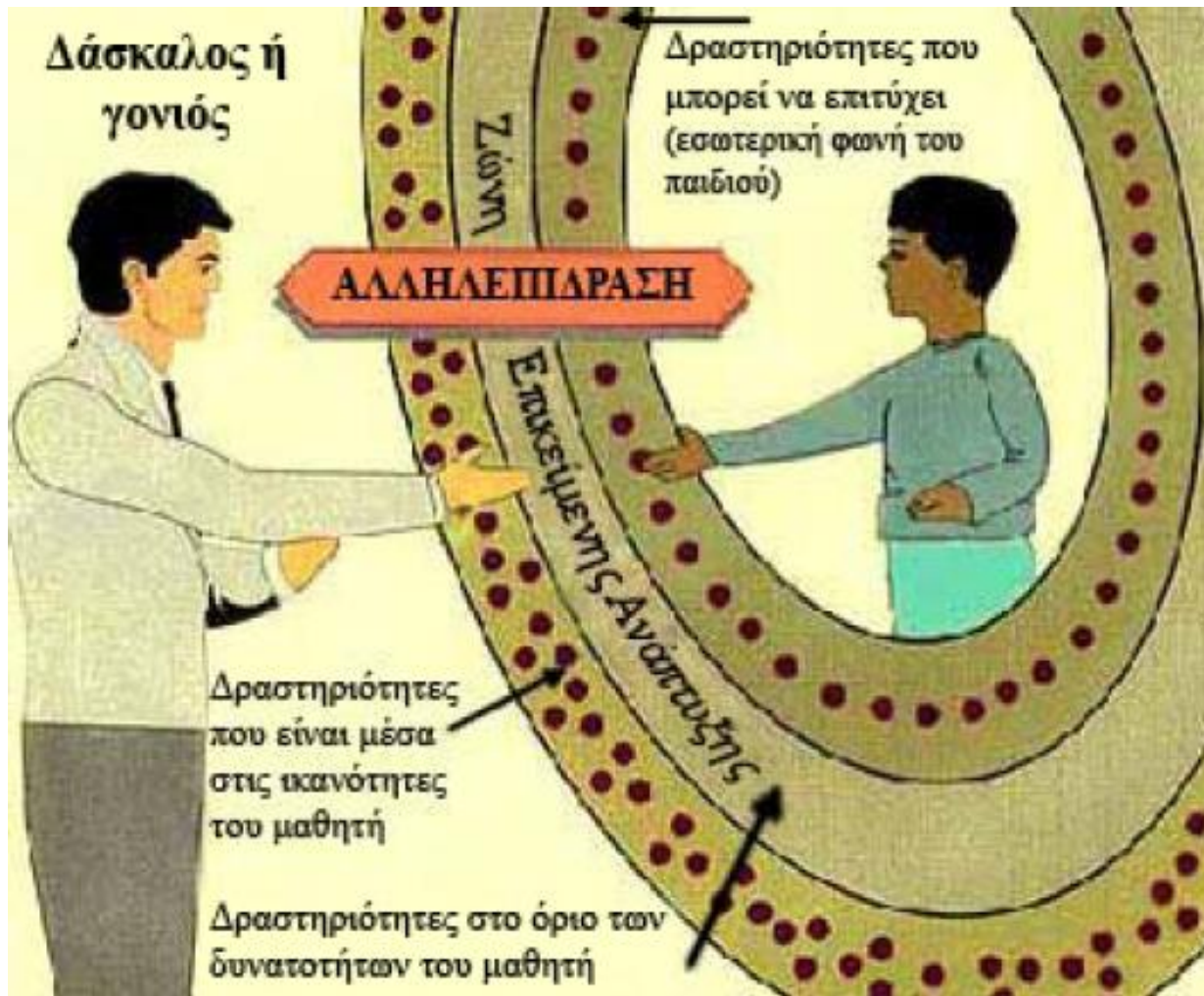
Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία

Βάσει της ΖΕΑ παρατηρείται υπέρβαση της γνωστικής ανάπτυξης σε μια καθορισμένη χρονική στιγμή.

Η ΖΕΑ δείχνει την απόσταση ανάμεσα στο πραγματικό επίπεδο εξέλιξης, όπως καθορίζεται από την ικανότητα να λύσει το παιδί το πρόβλημα με τις δικές του δυνάμεις, και το επίπεδο της δυνατότητας του να λύσει το πρόβλημα με την καθοδήγηση ενηλίκων ή με τη συνεργασία συνομηλίκων.

Στόχος: αυτό που το παιδί κάνει σήμερα από κοινού, αύριο θα είναι ικανό να το κάνει από μόνο του.

Ζώνη επικείμενης ανάπτυξης

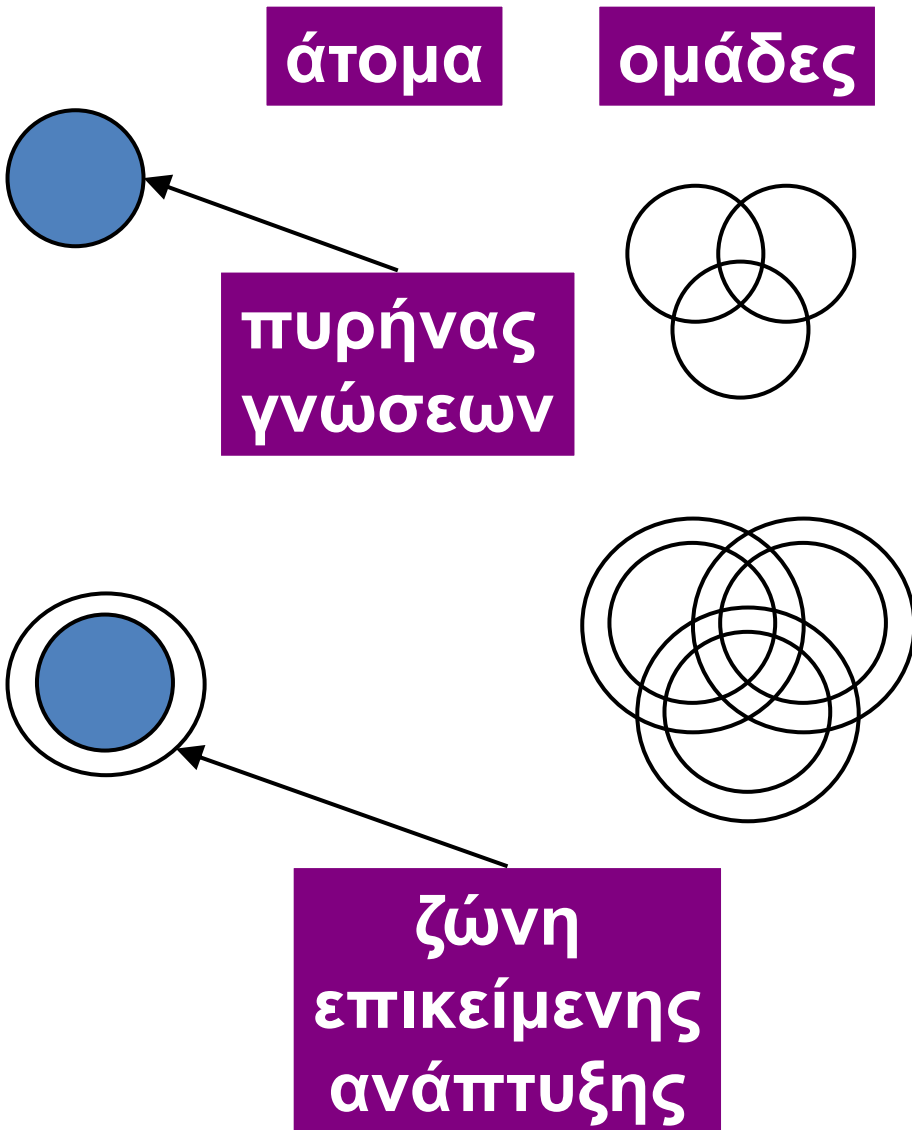


Αποτελεί την ανεξερεύνητη περιοχή του εσωτερικού δυναμικού του μαθητευόμενου που βρίσκεται σε μια εν δυνάμει λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης.

Κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία

- Ο ρόλος της γλώσσας είναι κεντρικός στη θεωρία του Vygotsky.
- Η μάθηση της γλώσσας επιτυγχάνεται μέσα από κοινωνικές διαδικασίες.
- Η γλώσσα ή τα σύμβολα κάνουν δυνατή τη σκέψη.
- Η σκέψη δεν μεταδίδεται μόνο εξωτερικά διαμέσου των σημείων, αλλά και εσωτερικά μέσω των σημασιών.

Πλαίσιο στήριξης (scaffolding)



Σε μια κοινότητα

- ✓ οι πυρήνες γνώσεων των ατόμων αλληλοκαλύπτονται.
- ✓ οι ζώνες επικείμενης ανάπτυξης συνυπάρχουν μερικώς,
- ✓ οι γνώσεις της κοινότητας είναι πιο εκτεταμένες από του μεμονωμένου ατόμου
- ✓ κάθε άτομο μπορεί να συμβάλει στη γνωστική ανάπτυξη της κοινότητας προσφέροντας ένας **πλαίσιο στήριξης** εκεί που δεν επαρκούν οι γνώσεις των άλλων

*Ζώνη επικείμενης
ανάπτυξης*

Ζώνη επικείμενης ανάπτυξης και πλαίσιο στήριξης



*Το επίπεδο
ικανότητας
του παιδιού*



*Εκτός
δυνατοτήτων
προς το παρόν*

Θεωρία του Vygotsky

- ✓ κοινωνική αλληλεπίδραση,
- ✓ ζώνη επικείμενης ανάπτυξης,
- ✓ πλαίσιο στήριξης - «σκαλωσιά μάθησης».

Παιδαγωγική Αξιοποίηση του Κοινωνικού Εποικοδομισμού στη Μαθησιακή Διαδικασία και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία

1. Να δημιουργούμε στην τάξη περιστάσεις συνεργατικής μάθησης ανάμεσα σε ομάδες με διαφορετικά επίπεδα ικανότητας.

...να εξασφαλίζουμε δυνατότητες, ώστε περισσότερο ικανοί μαθητές ή μαθητές οι οποίοι ξέρουν καλά κάτι, να το διδάσκουν σε λιγότερο ικανούς ή σε μαθητές οι οποίοι δεν το ξέρουν.

2. Να εφαρμόζουμε την αρχή της σταδιακής μείωσης της βοήθειας και της σταδιακής ανάληψης όλο και μεγαλύτερης υπευθυνότητας από τα παιδιά.

...«υποβοηθούμενη ανακάλυψη», πλαίσιο στηρίγματος.

Θεωρίες της διασύνδεσης

Γνωστικές Θεωρίες

Συμπεριφοριστικές Θεωρίες

Δ. Θεωρίες της διασύνδεσης ή Κοννεκτιβισμός (connectivism)

Ο **κοννεκτιβισμός** αναπτύχθηκε από τους Siemens και Downes το 2008, για να θέσει ένα νέο θεωρητικό πλαίσιο ερμηνείας και κατανόησης των σύγχρονων τρόπων μάθησης, στην ψηφιακή εποχή του 21ου αιώνα.

Στον πυρήνα της θεωρίας βρίσκεται η σκέψη ότι η γνώση είναι κατανεμημένη σε ένα δίκτυο συνδέσμων και η μάθηση βασίζεται στην δυνατότητα κατασκευής και διάσχισης των συγκεκριμένων δικτύων (Siemens, 2010).

Θεωρίες της διασύνδεσης (connectivism)

- **Μαθητής** μαθαίνει
 - ✓ πλοηγούμενος σε διαδικτυακές πηγές γνώσης,
 - ✓ επιλέγοντας περιεχόμενο, τρόπο, χρόνο και εργαλεία.
- **Δάσκαλος** έχει ρόλο επικουρικό
 - ✓ διευκολύνει τη μάθηση
 - ✓ ενσωματώνει εκπαιδευτικά εργαλεία
 - ✓ βοηθά τους μαθητές να δουλέψουν

Θεωρία της Σύνδεσης / Connectivism (2006) και Εποικοδομισμός

Εποικοδομισμός	Κονεκτιβισμός
<ul style="list-style-type: none">- Η γνώση οικοδομείται μέσα από τα ιδιαίτερα νοητικά σχήματα και τα βιώματα.- Ομαδο-συνεργατική διδασκαλία και μάθηση.- Φθίνουσα καθοδήγηση και γνωστική μαθητεία.- Διαδικασίες επίλυσης προβλήματος.- Αναδυόμενη διδασκαλία με ΤΠΕ.- Εκπαιδευτικός σχεδιαστής μαθημάτων και υλικού, διευκολυντής, εμπνευστής, συν-ερευνητής.	<ul style="list-style-type: none">- Μάθηση μέσω δικτύων μάθησης, μέσω εξειδικευμένων κόμβων που τροφοδοτούν τα δίκτυα.- Γνώση μπορεί να υπάρχει και σε μη ανθρώπινα όντα.- Ποικιλία ΟΧΙ ισότητα, αυτονομία ΟΧΙ έλεγχος, ελευθερία ΟΧΙ όρια, δίκτυα ΟΧΙ ομάδες.- Συνδυασμός ποικίλων μέσων για πρόσβαση στη γνώση αμέτρητες φορές.- Ασύγχρονη μάθηση, χωρίς οπτική επαφή- Πρόβλεψη για τα χαρακτηριστικά της ομάδας-στόχου. Άριστη προετοιμασία. Τεχνικά χαρακτηριστικά.- WEB 2.0, 3D, avatar- Εκπαιδευτικός επιμελητής, αρχιτέκτων ενόρχηστρωτής

Τα δομικά γνωστικά πρότυπα μάθησης (Piaget)

Δραστηριότητα

Σύμφωνα με τον Piaget: « (...) τα παιδιά κατανοούν ό,τι ταιριάζει στη γνωστική τους δομή και αγνοούν κατά έναν υπέροχο τρόπο ό,τι την ξεπερνά» (Piaget, 1958 στο Μπασέτας, 2002:255).

Σχολιάστε την παραπάνω παραδοχή και καταγράψτε στάσεις ή συμπεριφορές που να αποτυπώνουν διαφορετικούς τρόπους αντιμετώπισης του λάθους στη σχολική τάξη.

Τρόποι έκφρασης και αναπαράστασης των γνώσεων



◆ Για να προσθέσουμε δύο ομόσημους ρητούς αριθμούς, προσθέτουμε τις απόλυτες τιμές τους και στο άθροισμα βάζουμε το πρόσημό τους.

$$+8,5 + +6,2 = +14,7$$

$$-8,5 + -6,2 = -14,7$$

◆ Για να προσθέσουμε δύο ετερόσημους ρητούς αριθμούς, αφαιρούμε από τη μεγαλύτερη τη μικρότερη απόλυτη τιμή και στη διαφορά βάζουμε το πρόσημο του ρητού με τη μεγαλύτερη απόλυτη τιμή.

$$+8,5 + -6,2 = +2,3$$

$$-8,5 + +6,2 = -2,3$$



$++ = +$

Αν καλοί αθλητές (+) παίζουν σε μία ομάδα (+), τότε είναι καλό για την ομάδα (+)

$+ - = -$

Αν καλοί αθλητές (+) φύγουν από μία ομάδα (-), τότε είναι κακό για την ομάδα (-)

$- + = -$

Αν κακοί αθλητές (-) παίζουν σε μία ομάδα (+), τότε είναι κακό για την ομάδα (-)

$-- = +$

Αν κακοί αθλητές (-) φύγουν από μία ομάδα (-), τότε είναι καλό για την ομάδα (+)

Δραστηριότητα

Συγκροτήστε υπο-ομάδες και προτείνετε ένα δημιουργικό παράδειγμα στον τομέα της Πληροφορικής, αξιοποιώντας το σύστημα της εικονικής και συμβολικής αναπαράστασης.

Θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού (Vygotsky)

Παράδειγμα 1

Δια μέσω των εργαλείων είναι δυνατή η μετάβαση από τις στοιχειώδεις στις ανώτερες νοητικές λειτουργίες. Αναφέρουμε ένα παράδειγμα, για τα εργαλεία (Luria, 1992).

Πάνω σε ένα τραπέζι υπάρχει ένα γλυκό που στη μια άκρη είναι δεμένο μ' ένα σκοινί. Το γλυκό είναι τοποθετημένο σε απόσταση από το παιδί. Το σκοινί όμως βρίσκεται σχετικά κοντά του. Ο εκπαιδευτικός, αναφέρει, ότι « το γλυκό θα γίνει δικό σου, αν το φτάσεις». Η πρώτη αντίδρασή του παιδιού είναι: «δεν μπορώ, είναι μακριά» ή «πώς να το φτάσω;». Η ερώτηση κλειδί από τον εκπαιδευτικό είναι: «κοίτα, τι μπορεί να σε βοηθήσει;». Το παιδί εστιάζει το βλέμμα του στο σκοινί που μπορεί να φτάσει, το τραβάει προς το μέρος του, και με αυτόν τον τρόπο καταφέρνει να φτάσει το γλυκό.

Παιδαγωγική Αξιοποίηση του Κοινωνικού Εποικοδομισμού στη Μαθησιακή Διαδικασία και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Δημιουργήστε κατά ομάδες γνωστικού αντικειμένου ασκήσεις διαβαθμισμένης δυσκολίας, που να αντιστοιχούν σε διαφορετικά επίπεδα Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης.

Διατυπώστε μία ή δυο καθοριστικές ερωτήσεις, που θα οδηγήσουν στην επίλυση των ασκήσεων.